Beiträge

zur

Kenntnis der pyämischen Fieberkurve in Fällen von otogener Sinusphlebitis.

Mit einer Kurventafel.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt

von

KARL FRIEDRICH

aus Bebra.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Rostock.

Rats- und Universitäts-Buchdruckerei von Adlers Erben, G. m. b. H.

1910.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
zu Rostock.

Referent: Professor Dr. Körner.

Takabatake hat in seiner Abhandlung „Erfahrungen über den Verlauf des pyämischen Fiebers bei der otogenen Sinusphlebitis“[1]) die Veranlassung und den Zweck seiner auf Anregung von Professor Körner an der Ohren- und Kehlkopf-Klinik zu Rostock angestellten Untersuchungen mit folgenden Worten angegeben:

„Heubner[2]) und Wunderlich[3]) haben die pyämische Fieberkurve so eingehend erforscht, daß ihren vortrefflichen Beschreibungen in den inzwischen verflossenen mehr als 30 Jahren nichts Wesentliches hinzugefügt werden konnte.“

„Eine neue Untersuchung auf diesem Gebiete kann darum unser Wissen nur dann vermehren, wenn sie sich auf eine besonders charakteristische Gruppe von Fällen bezieht, oder wenn sie auf Grund noch regelmäßigerer und noch häufigerer Temperaturmessungen angestellt wird als von den genannten Forschern geschehen ist.“

---

[1]) Zeitschrift für Ohrenheilkunde. XLV. Band, Seite 373.

[2]) Heubner, Über den Verlauf des Fiebers bei pyämischen Krankheiten. Archiv für Heilkunde, Band IX (1868), Seite 289.

[3]) Wunderlich, Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten. 2. Auflage. Leipzig 1870.

„Solche Gründe für eine neue Untersuchung der pyämischen Fieberkurve schienen Herrn Professor Körner vorzuliegen, als er mich beauftragte, an der Hand der von ihm gesammelten Beobachtungen, die folgende Untersuchung anzustellen."

„Zunächst beruhen nämlich die Schilderungen von Heubner und Wunderlich auf einem sehr ungleichartigem Materiale. Die von diesen Autoren abgebildeten Kurven beziehen sich auf Fälle von Pyämie im Wochenbette, nach Kopf- und Glied-Verletzungen, nach Eiterung in den Knochen der Gliedmaßen, oder es fehlt die Angabe der die Pyämie verursachenden Grundkrankheit."

„Unser Material dagegen ist gleichartig: es stehen uns nur Kurven von Pyämie durch otitische Sinusphlebitis zur Verfügung, die bei Heubner und Wunderlich ganz fehlen."

„Was ferner die Regelmäßigkeit und Häufigkeit der Temperaturmessungen betrifft, so ist dieselbe natürlich von der größten Wichtigkeit bei einem Fieber von so unregelmäßigem Verlaufe, wie ihn das pyämische bietet, einem Fieber mit rapidem, oft in wenigen Stunden erfolgendem Aufsteigen und Abfallen der Temperatur um mehrere Grade. Nun ist bei Wunderlich die Häufigkeit und Regelmäßigkeit der Messungen überhaupt nicht angegeben, und Heubner sagt, er besitze viele Kurven, wo wenigstens nach jedem einzelnen Frostanfalle, und einige, wo 5—8 mal am Tage gemessen worden sei; mit Berücksichtigung der letzteren Kurven seien auch die mit täglich nur 2 Messungen sehr wohl zur Schilderung der Pyämiekurve zu verwenden."

„In unseren Fällen dagegen wurde die Temperatur durch lange Reihen von Tagen alle 2 Stunden, auch während der Nacht, also während 24 Stunden 12 mal in gleichen Abständen gemessen. Hierdurch ist es uns möglich, die Dauer der Anfälle und die Art ihrer einzelnen Phasen nicht nur genau anzugeben, sondern auch die relative Häufigkeit der beobachteten Einzelerscheinungen zum ersten Male zahlenmäßig festzustellen."

„Die Fälle, welche wir dieser Arbeit zu Grund legen, sind ausführlich mitgeteilt in den „Beiträgen zur Kenntnis der otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter", welche aus der Ohren- und Kehlkopf-Klinik zu Rostock von den jeweiligen Assistenzärzten in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde von 35. bis 44. Bande veröffentlicht worden sind."

„Alle diese Fälle sind in ihrem Verlaufe therapeutisch beeinflußt. Die eitrige Erkrankung im Schläfenbeine wurde bei dem ersten charakteristischen Fieberanfalle, den wir beobachteten, beziehungsweise sogleich nach der Aufnahme der Kranken in die Klinik, operativ beseitigt, und der kranke Sinus wurde aufgedeckt. Die Eröffnung des Sinus, die Ausräumung der Thromben und die Unterbindung der Vena jugularis interna geschah entweder sogleich nach der Freilegung des Sinus oder einige Tage später. Trotzdem dauerte das pyämische Fieber auch in den günstig verlaufenen Fällen noch eine Reihe von Tagen fort."

„Diesen chirurgischen Eingriffen ist es wohl zuzuschreiben, daß wir die typischen Fieberanfälle in den günstig verlaufenen Fällen durchschnittlich viel seltener

auftreten sahen als es Heubner und Wunderlich für ihre Fälle schildern. Während diese Autoren die unmittelbare Aufeinanderfolge zahlreicher typischer Temperaturerhebungen als das häufigste Vorkommnis, fast als die Regel angeben, sahen wir häufig Intervalle von 3—6, ja sogar einmal von 11 Tagen mit Temperaturen bis höchstens 38,6, seltener Intervalle mit einer hohen, schwach remittierenden Continua."

„Dagegen zeigten unsere Operationen keinen merklichen Einfluß auf den charakteristischen Verlauf des einzelnen pyämischen Fieberanfalles. Darum wollen wir uns auf die Beschreibung des einzelnen Anfalles beschränken." —

Takabatakes Untersuchungen umfassen 51 typische Fieberanfälle der geschilderten Art. Auf Anregung von Herrn Professor Körner habe ich Takabatakes Untersuchungen an einem Materiale fortgesetzt, über das alles gilt, was Takabatake von dem Seinigen gesagt hat. Da jedoch die betreffenden Fälle noch nicht im Einzelnen veröffentlicht sind, will ich die Krankengeschichten hier kurz folgen lassen.

I.

Erna K., 17 Jahre alt.

Anfang Februar 1905 machte Patientin ein Gesichtserysipel durch, an das sich eine schmerzlos entstandene, geringe, linksseitige Ohreiterung anschloß. Anfangs April ließ diese nach, und es stellten sich Schmerzen

in und hinter dem linken Ohr ein. Sonstige Beschwerden bestanden nicht.

Bei der Aufnahme am 8. April wurde folgender Befund notiert: Blühendes Aussehen. Gesicht auffallend gerötet. Schrunden an den Nasenlöchern. Temperatur 39,3°. In der linken Fossa mastoidea Druckempfindlichkeit und geringe Schwellung. Linker Gehörgang zugeschwollen und zwar vorn unten durch einen Furunkel und hinten oben anscheinend durch eine Eitersenkung vom Knochen in den Gehörgang. Am 9. IV. ist die Temperatur 39,4°, die Schwellung ist vermehrt, es besteht Druckempfindlichkeit auf dem ganzen Warzenfortsatz.

Operation: Die Corticalis des Warzenfortsatzes ist an der Spitze bläulich verfärbt. Der Knochen enthält in der Spitze große mit Eiter gefüllte Hohlräume und zeigt in größerer Tiefe Erweichung und Durchsetzung mit Granulationen, die bis zum Sinus gehen. Der Eiter entleert sich unter Druck. Die Wand des Sinus ist etwas grau verfärbt. Der Sinus wird weiter aufgedeckt und inzidiert, wobei sich nur Blut entleert. Gazekompressionsverband.

Um 12 Uhr mittags hatte die Temperatur 39,9° betragen, nachmittags um 4 Uhr war sie auf 37,1 gefallen. In der Nacht zum 10. erreichte sie zweigipfelig 38,7° und 38,5° und war am 10. früh 8 Uhr 36,8°. Sie hielt sich nun mit Schwankungen zwischen 37,2° und 38,1° bis zum Mittage des 11., wo sie von 37,3° auf 39,9° am Abend um 8 Uhr stieg, um schon um Mitternacht auf 36,8° herunterzugehen. Am 12. und 13. schwankte sie zwischen 36,2°

und 39,0°. Am 14. zwischen 36,7° und 38,1°. Am 15., an welchem Tage die Kompressionstamponade vom Sinus entfernt wurde, war die niedrigste Temperatur 36,3°, die höchste 37,9°. Von da ab blieb die Temperatur normal.

Am 26. Juni wurde Patientin völlig geheilt entlassen.

II.

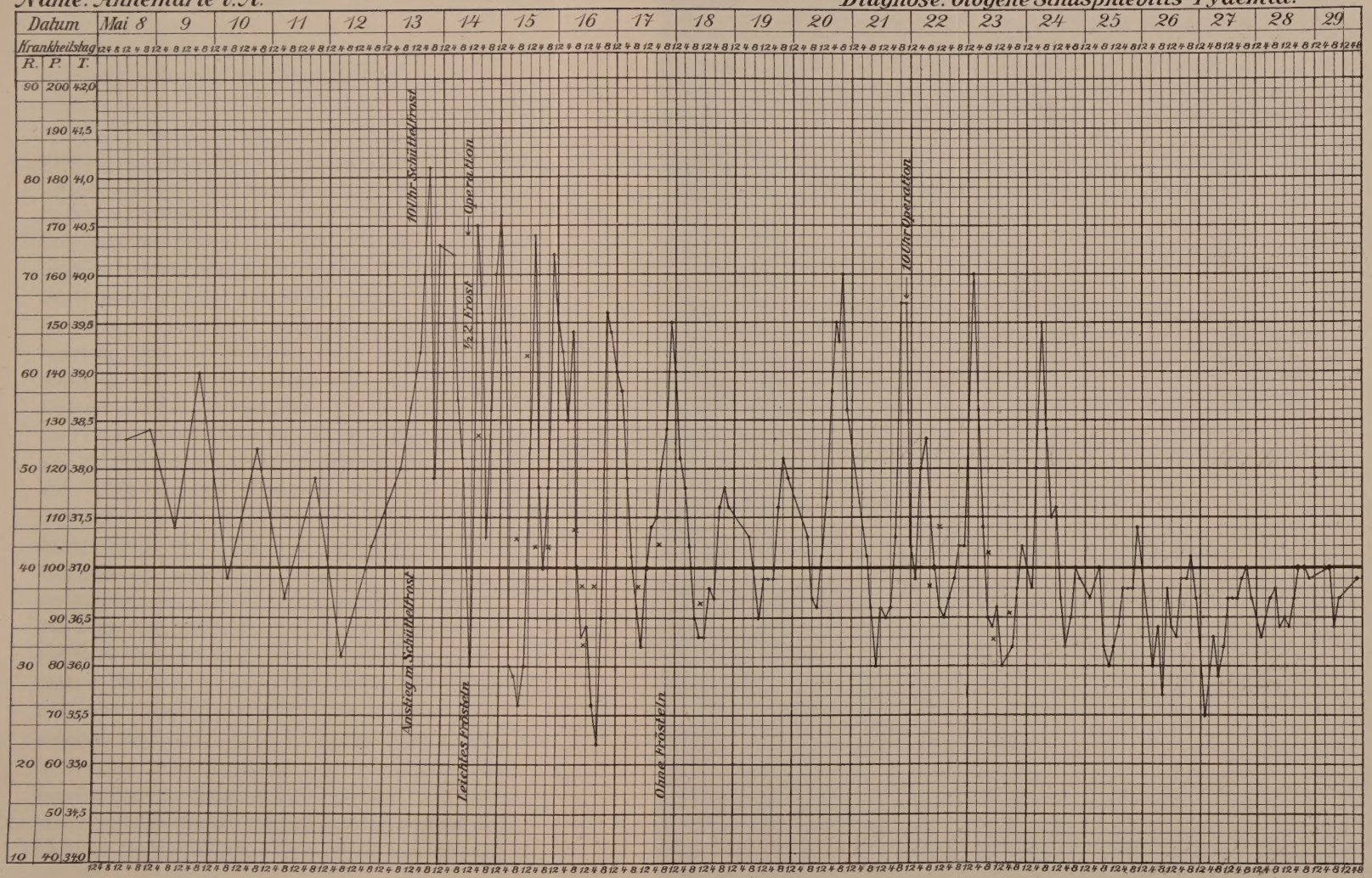
Anna Maria v. A., 10 Jahre alt.

Patientin litt oft an Mandelentzündungen und andauernd an erschwerter Nasenatmung. Es wurde ihr am 26. IV. 1905 die hyperplastische Rachenmandel entfernt. Am 6. V. desselben Jahres erkrankte sie an einer fieberhaften Angina und an linksseitigem Ohrschmerz. Am 7. trat ein blutig wässeriger Ausfluß aus dem linken Ohr auf. Am 8. V. erfolgte die Aufnahme in die Klinik.

Es fand sich das linke Trommelfell vorgewölbt. Im Gehörgang fand sich eine subepitheliale Exsudatblase bei Temperaturen von 38,3° und 38,4°. Die Perforationsstelle im Trommelfell war nicht zu sehen. Es wurde deshalb im hinteren oberen Quadranten die Parazentese vorgenommen und die Gehörgangsblase eröffnet. Die Otitis verlief zunächst ohne irgendwelche verdächtige Erscheinungen und mit staffelförmigem Rückgang der Temperatur bis zum 13. V., an welchem die Morgentemperatur bereits 38,0° betrug und von 10 Uhr ab mit einem Schüttelfrost bis auf 41,1° um 6 Uhr abends anstieg. Da das hohe intermittierende Fieber in der Nacht und am Morgen des 14. noch bestand, auch zweimaliges Erbrechen erfolgte, mußte man an das Bestehen einer Sinusphlebitis denken, und es mußte zum mindesten

Name: Annemarie v. A.

Diagnose: Otogene Sinusphlebitis-Pyaemid.



Die × bezeichnen die Pulsbewegung.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553620_0127

der Warzenfortsatz eröffnet werden, obwohl dessen Bedeckungen weder druckschmerzhaft noch geschwollen waren.

Bei der um 10 Uhr vormittags ausgeführten Operation fand sich der Warzenfortsatz nach Ablösung des Periosts bläulich verfärbt. Der Knochen erwies sich beim Aufmeißeln hyperämisch und erweicht. Hier und da trat Eiter pulsierend hervor. Das Gefüge des Knochens war spongiös, pneumatische Zellen fehlten. Die Erweichung des Knochens ging bis zum Sulcus sigmoideus, woselbst der Sinus weit aufgedeckt wurde. Er war von normaler Färbung, fühlte sich weich an, zeigte auch Pulsationsbewegung, und die Probepunktion ergab als Inhalt Blut. Verband. In den nächsten Tagen bis zum 18. bestand das Fieber in gleicher Weise fort. Vergleiche Tabelle! Am 16. ließ sich ein deutlicher Milztumor nachweisen, und Druck auf die Milzgegend wurde schmerzhaft empfunden. Am 18. und 19. war die höchste Temperatur 38,1°. Vom 20. bis 24. kam es jedoch wieder zu häufigem Ansteigen und Abfallen der Temperatur. Am 21. war der Anstieg wieder mit einem starken Frost verbunden. Man entschließt sich deshalb noch abends um 10 Uhr. den Sinus weiter frei zu legen und zu untersuchen. Jetzt ergab die Punktion des Sinus, daß derselbe keine Flüssigkeit mehr enthielt, also durch einen Thrombus verschlossen sein mußte. Es wurde nun die Vena jugularis interna am Halse bloßgelegt. Sie war oberhalb des Eintritts der Vena facialis kollabiert und leer. Sie wurde an dieser Stelle doppelt unterbunden und zwischen den Ligaturen durchschnitten. Es wurde sodann der weit

aufgedeckte Sinus an der Flexura sigmoidea inzidiert und ausgeräumt. Zunächst wurde er herzwärts ausgeräumt, wobei sich zuerst schwarze Gerinnsel, dann Eiter und schließlich normales Blut entleerten. Hirnwärts fanden sich weiche Thrombenmassen, nach deren Entfernung starke Blutung eintrat, die durch Gazekompression gestillt wurde. Verband.

In den nächsten Tagen traten noch Temperaturen bis 40,0° und 39,5° auf. Dann wurde die Temperatur normal.

Völlige Heilung ohne Zwischenfälle.

III.

Friedrich N., 8 Jahre alt.

Patient wurde am 1. VII. 1905 der Klinik zugeführt. Er klagt über Schmerzen im linken Ohr und im linken Hinterkopf und soll seit 8 Tagen hohes Fieber haben. Bei der Aufnahme war die Temperatur 36,9°.

Der linke Processus mastoideus ist in ganzer Ausdehnung druckschmerzhaft aber nicht geschwollen. Das linke Trommelfell erscheint abgeflacht und verdickt, sodaß der Hammer nicht mehr zu erkennen ist. Es hat eine auffällig blasse Farbe; nirgends sind injizierte Gefäße zu sehen. Die Stimmgabel wird nach der kranken Seite lateralisiert. Das Sensorium ist klar.

Bei der Trommelfellparazentese entleert sich spärlicher Schleim-Eiter. Bei der Eröffnung des Warzenfortsatzes zeigen sich äußerlich viele Blutpunkte und

unter einer dicken und harten Corticalis kleine mit Granulationen gefüllte Hohlräume, aus denen Eiter pulsierend hervorquillt. Die Knochengranulationen gehen bis zum Sinus, dessen Wand an der Flexura sigmoidea mit dicken Granulationen besetzt ist, zwischen denen aus einer Fistel Eiter hervorquillt. Hier wird der Sinus inzidiert und erweichte Thrombenmassen und Eiter ausgelöffelt. Herzwärts stieß man alsbald auf einen nicht erweichten, völlig abschließenden Thrombus, der in Ruhe gelassen wurde. Auch hirnwärts stieß man bald auf einen festen Thrombus, der ebenfalls unberührt blieb. Der Sinus wird nun in beiden Richtungen drainiert. Die in gleicher Narkose vorgenommene Lumbalpunktion ergibt klare, langsam abtropfende Flüssigkeit. Am Operationstag erreicht die Temperatur 38,2°; an den nächsten 4 Tagen bewegt sie sich zwischen 36,4° und 37,6°, um am 6. und 7. bis 39,5° anzusteigen und bis zu 36,9 abzufallen. Dann war die Temperatur nur noch leicht febril und in wenigen Tagen normal. Während dieser Anstiege der Temperatur war das Sensorium anscheinend nicht ganz klar, und es trat deutlich die Kernigsche Flexionskontraktur ein, die vorher gefehlt hatte. Obwohl sonst keine zerebralen Symptome vorhanden waren, namentlich auch der Augenhintergrund normal war, wurde der Sicherheit halber eine Lumbalpunktion vorgemommen, die jedoch klare nicht unter erhöhtem Druck stehende Flüssigkeit ergab. Am Abend des 7. war der Kernig nur noch angedeutet, am Morgen des 8. verschwunden.

Völlige Heilung am 1. VIII. vollendet.

IV.

Hermann Sch., 23 Jahre alt.

Patient hat schon im Jahre 1905 eine Otitis media des linken Ohres durchgemacht. Am 18. II. 1907 erkrankte er abermals an einer linksseitigen Mittelohrentzündung. Der Hausarzt machte die Parazentese, worauf sich spärlicher Eiter entleerte. Einige Tage später klagte der Patient über Druckempfindlichkeit am Processus mastoideus. Die Temperatur stieg, die höchste vom Hausarzt beobachtete betrug 39,7°. Es stellten sich Erbrechen und Schüttelfrost ein; der Patient wurde deshalb in die Klinik überführt.

Bei der Aufnahme am 23. II. 1907 war das Sensorium frei. Gleichgewichtsstörungen fehlten. In der Mitte des linken Gehörganges sah man etwas angetrocknetes Blut, das von der Inzision eines hier befindlichen Furunkels herrührte; im hinteren unteren Quadranten des Trommelfells eine große Perforation. Eiter fehlte. Auf dem linken Warzenfortsatz zwei Blutegelbisse. Längs der Vena jugularis bestand Druckempfindlichkeit. Drüsen waren nicht zu fühlen. Weber wurde nach links lokalisiert. Rinne links —. Der Urin enthielt etwas Eiweiß. Das Augenspiegelbild zeigte die Venen links stärker gefüllt und geschlängelt. (Dr. Erdmann.)

Kurz nach der Aufnahme tritt rascher Temperaturanstieg bis 39,6° ein, der mit Schüttelfrost einhergeht. Es wird sofort operiert:

Der sehr kompakte Knochen zeigt zahlreiche Blutpunkte. In 1 cm Tiefe quillt Eiter unter Druck hervor. Man stößt auf morschen Knochen und auf das Antrum,

in dem sich Epidermismassen befinden. Nach hinten stößt man auf den Sinus, dessen Wand verdickt und grauweißlich erscheint, und der die Rinne im Knochen nicht ganz ausfüllt. Er wird bis zum Bulbus freigelegt. Mit der Pravazschen Spritze läßt sich keine Flüssigkeit aspirieren. Der Sinus wird inzidiert. Er ist am Knie leer. Aus dem Bulbus und dem hinteren Teil des Sinus lassen sich reichlich weiche graue Thrombenmassen auslöffeln. Darauf wird die Vena jugularis unterbunden. Zwei haselnußgroße Drüsen verdecken die Jugularis. Diese ist oberhalb der Einmündung der Vena facialis sehr dünn, höchstens schiefergriffeldick, und mit graurötlichem, weichem Thrombus gefüllt. Dieser reicht ½ cm unter die Einmündungsstelle der Facialis und ein Stück Weges in diese hinein. Die beiden Venen werden doppelt unterbunden und durchtrennt. Der obere Jugularisstumpf wird geschlitzt und der Thrombus ausgeräumt. Verband.

Im Anschluß an die Operation sinkt die Temperatur bis auf 35,8°, sie steigt während der Nacht bis 37,0° und bewegt sich in den nächsten Tagen zwischen 37,0° und 37,5°. Am 27. ist die Wunde mit grau nekrotischem Belag überzogen. In der Gegend der freigelegten hinteren Schädelgrube bemerkt man Pulsation. Am 1. III. steigt die Temperatur plötzlich bis 39,6°, sie sinkt bis zum Abend auf 38,2°, geht aber langsam wieder in die Höhe und ist am anderen Mittag 39,7°. Ein leichter Dekubitus, den sich der Patient zugezogen hat, ist schon im Abheilen begriffen. Falls die Temperaturschwankungen weiterbestehen, soll der Sinus bis zum Confluens sinuum frei-

gelegt werden und ein eventuell so weit gehender Thrombus ausgeräumt werden. Die Temperatur kehrt jedoch zur Norm zurück und hält sich dort. Am 5. III. ist die Wundhöhle schon sehr gereinigt, nur in der Sinusgegend sind noch nekrotische Fetzen vorhanden. Die Jugulariswunde granuliert gut. Der Dekubitus ist ganz abgeheilt. Am 21. III. besteht die Schlängelung der Venen im linken Augenhintergrunde noch unverändert und wird deshalb von Dr. E r d m a n n nicht mehr für pathologisch gehalten.

Am 29. IV. ist die retroaurikuläre Wunde geschlossen. Der Patient wird geheilt entlassen.

V.

Marie G., 7 Jahre alt.

Die Patientin erkrankte zu Anfang des Dezember 1908 an Scharlach. Am 2. Januar 1909 spürte sie Schmerzen im linken Ohr, an die sich bald Eiterung anschloß. Seit dem 14. I. besteht eine Anschwellung hinter dem linken Ohr; das Kind fühlt sich sehr hinfällig.

Die Untersuchung bei der Aufnahme am 22. I. ergab im linken Gehörgang reichliches, schleimig eitriges Sekret. Nach Ausspülung das Gehörganges konnte man das stark injizierte und vorgewölbte Trommelfell sehen. Die Perforationsstelle wurde durch pulsierend austretenden Eiter verdeckt. Hinter dem Ohre bestand am hinteren Rand des Warzenfortsatzes eine deutliche Schwellung. Fluktuation war nicht nachzuweisen, doch war der ganze Warzenfortsatz auf Druck schmerzhaft. Die Temperatur war normal. Am Morgen des 23. war

die Anschwellung stärker geworden und leichte Fluktuation nachzuweisen.

Operation: Beim Anlegen des Haut-Periost-Schnittes fließt sogleich etwas Eiter ab. Nach Zurückschieben des Periostes kommt am Warzenfortsatz eine Knochenfistel zum Vorschein. Der Warzenfortsatz wird nun abgemeißelt; dabei finden sich gleich unter der Corticalis reichlich Eiter und Granulationen. Der Knochen ist bis zum Antrum, zur Spitze und namentlich weit nach hinten erkrankt; hier dringt reichlich Eiter unter Pulsation hervor. Der Knochen wird bis zum Sinus sigmoideus abgetragen. Dabei wird ein dickes Granulationspolster bloßgelegt, das die Sinusgegend und die benachbarte Dura cerebelli überzieht. Über der ganzen Ausdehnung dieses Granulationspolsters wird der Knochen entfernt. Dabei kommt es zu einer starken Blutung, ob aus einem Emissarium, oder aus dem Sinus, läßt sich nicht entscheiden. Jedenfalls steht die Blutung auf Tamponade sehr bald, sodaß die Operation beendet werden kann. Die Granulationen auf dem Sinus werden nicht entfernt. Bor-Jodoform-Verband.

Am Tage nach der Operation fühlt sich das Kind augenscheinlich wohl und hat guten Appetit. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergibt links einen unscharfen unteren Papillenrand. Die Temperatur ist an diesem, wie auch am nächsten Tage normal. Am 26. steigt die Temperatur von morgens 8 bis nachmittags um 4 von 37,0° bis 39,3°. Ein Schüttelfrost tritt nicht ein, auch zeigt das Kind dabei kein schlechtes Befinden. Die Wunde hat ein befriedigendes Aussehen. Um 8 Uhr

abends ist die Temperatur wieder auf 37,5° heruntergegangen und bleibt auch während der Nacht etwa in dieser Höhe. Im Laufe des folgenden Tages steigt die Temperatur bis auf 39,2°, um bis zum Abend zur Norm zurückzukehren. Am nächsten Tage wiederholt sich dasselbe; die Temperatur steigt sogar bis 40,3°. In dieser Weise folgen sich die Anfälle in 24stündigen Abständen auch in den nächsten 4 Tagen bis zum 1. II., doch reicht die Acme nicht mehr über 39,2°. Der Verlauf der Temperaturkurve läßt auf eine Erkrankung des Sinus schließen, die vielleicht von der Verletzung des Sinus oder des Emissariums bei der Operation herrührt. Da jedoch das Allgemeinbefinden des Kindes gut, der Puls kräftig und der Temperatur entsprechend frequent ist, kann vorläufig von einem operativen Eingriff am Sinus abgesehen werden. Am 2. II. abends steigt die Temperatur und erreicht am 3. 39,5°; sie hält sich 2 Tage über 38,0°, dabei treten Hustenanfälle auf. Der Lungenbefund ist jedoch negativ. Am 6. früh ist die Temperatur normal, sie steigt jedoch im Laufe des Nachmittags und während der Nacht bis auf 39,4°. Die Auskultation der linken Vena jugularis ergibt kein Venengeräusch. Vor dem Sternocleidomastoideus sind einige Drüsen palpabel.

Am 7. II. morgens 10 Uhr wird operiert: Die Vena jugularis externa liegt tief und ist stark gefüllt; die Interna ist gänsekielstark und zwar ebenso dick oberhalb wie unterhalb der Einmündung der Vena facialis. Sie schwillt beim Pressen an und füllt sich, wenn man die Facialis komprimiert und die Jugularis nach unten ausstreicht, von oben her langsam wieder an. Ihre Wand ist normal.

Die Vene wird oberhalb der Einmündungsstelle der Vena facialis doppelt unterbunden und durchschnitten. Die Halswunde wird nicht vernäht, dann wird über dem Warzenfortsatz der Schnitt vergrößert und der Sinus in weitem Umfang bloßgelegt. Er fühlt sich derb an und wird durch einen 2½ cm langen Längsschnitt gespalten. Dabei sieht man einen derben dunkelroten Thrombus in seinem Lumen liegen. Bei Berührung desselben mit dem Löffel tritt sofort starke Blutung auf, ob vonn obe oder von unten her, ist nicht zu erkennen. Komprimierender Gazeverband.

Am Abend ist der Puls frequenter als sonst, 138 Schläge bei 38,0°, es tritt mehrmaliges Erbrechen ein, und das Kind fühlt sich sehr matt. Der Zustand bessert sich jedoch bald wieder, die Temperatur steigt kaum mehr über 38,0° und ist vom 11. ab normal. Am 10. ist der Verband gewechselt worden, es ist keine Blutung aus dem Sinus erfolgt und die Wunde sieht gut aus. Die Heilung geht glatt von statten, das Kind fühlt sich wohl und kann am 28. das Bett verlassen. Die Wunde wird an den Enden genäht und die Wundränder durch Heftpflasterzug einander genähert.

Am 1. III. steigt die Temperatur bis auf 38,4° und zeigt in den nächsten Tagen remittierenden Charakter. Das Kind klagt dabei über Schmerzen im rechten Ohr. Das Trommelfell ist gerötet und nach außen vorgebuchtet. Am 4. wird die Parazentese gemacht, die Eiterung ist gering. Unter den Granulationen an der Operationswunde hinter dem linken Ohr sieht man ein blasses Knochenstück durchschimmern. In Narkose

wird an dieser Stelle ein 2 cm langer Sequester aus der Corticalis entfernt.

In den nächsten Tagen nimmt das Fieber einen rein pyämischen Charakter an. Anfall folgt auf Anfall, einmal hält sich die Temperatur einige Stunden in der Nähe der Norm, in der Regel wendet sie sich sofort wieder zum Steigen. Einmal erreicht sie die Höhe von 40,6. So folgen vom 6. bis zum 11. 7 typische Anfälle. Schüttelfröste wurden dabei nicht beobachtet. Am 7. konnte man eine geringe Senkung der oberen Wand des r e c h t e n äußeren Gehörganges wahrnehmen. Am 8. war das Lumen nur mehr spaltförmig, die Sekretion aus dem rechten Gehörgang war gering, der Warzenfortsatz nicht druckempfindlich.

Da nun ohne Zweifel auch eine rechtsseitige Mastoiditis aufgetreten ist, und das wieder aufgetretene pyämische Fieber vielleicht durch eine rechtsseitige Sinusphlebitis verursacht ist, wird am 8. III. auch der rechtsseitige Warzenfortsatz aufgemeißelt.

Der bloßgelegte Warzenfortsatz sieht blaß aus. Bei der Aufmeißelung stößt man gleich unter der Corticalis auf einige Hohlräume, die mit Eiter und geschwollener Schleimhaut gefüllt sind. Der Processus mastoideus erweist sich bis zur Spitze und bis weit nach hinten, sowie bis in das Antrum mit Granulationen durchsetzt. Die Dura der mittleren Schädelgrube und die Sinuswand sind nicht krankhaft verändert.

Nach der Operation behält das Fieber seinen pyämischen Charakter, die Ausschläge werden sogar größer.

Am 10. steigt die Temperatur bis 40,6°. Dabei ist der Puls klein und frequent (160) und das Kind macht einen schwerkranken Eindruck. Am 11. treten innerhalb 12 Stunden zwei Anfälle auf mit Temperaturen von 40,1° und 40,0°. Die Pulsfrequenz ist 160; am 12. fällt die Temperatur vormittags bis auf 36,5° und steigt bis zum Abend nur auf 38,2°, der Puls bleibt jedoch frequent und klein. Am 13. ist die Temperatur den ganzen Tag über normal, der Puls hat jedoch seinen bedrohlichen Charakter behalten. Das Kind ist sehr matt und macht einen sehr bedenklichen Eindruck. Am 14. steigt die Temperatur wieder bis 40,2° und fällt während der Nacht auf 36,7°. Sie geht jedoch im Laufe des Tages wieder auf 38,8° in die Höhe.

Trotz dieser offenbar pyämischen Erscheinungen muß von einem weiteren operativen Eingriff auf die etwa vorhandene Thrombose des Sinus abgesehen werden, weil die Unterbindung der rechten Jugularis, nachdem die linke schon unterbunden ist, nicht mehr angängig erscheint. Soweit die Wunden übersichtlich sind, ist an ihnen nichts Verdächtiges zu sehen.

Am 16. kehrt die Temperatur zur Norm zurück. Der Puls bleibt zwar noch frequent (120), das Kind fühlt sich jedoch wohl und zeigt wieder guten Appetit. Die Temperatur bleibt nun andauernd normal; die Wunden verkleinern sich durch Granulationsbildung und Epidermisierung. Am 10. V. ist die Halswunde geschlossen; die Granulationen am Schädel machen dagegen nur sehr langsame Fortschritte. Es werden nun täglich Verbände mit Kampferwein gemacht; dadurch kommt mehr

Leben in die Granulationen. Die Wunden schließen sich, und am 16. VII. kann die Patientin geheilt entlassen werden.

VI.

Adolf K., 15 Jahre alt.

Von vorausgegangenen Krankheiten ist zu vermerken, daß der Patient im September 1908 an einem Furunkel des linken äußeren Gehörgangs litt. Im Januar 1909 erkrankte er an Diphtherie und im Februar desselben Jahres an Abdominal-Typhus. Im März wurden ihm Rachen- und Gaumen-Mandeln entfernt. Seit dem 2. XII. 1909 fließt angeblich Eiter aus dem linken Gehörgang. Am 12. XII. stellten sich heftige Schmerzen hinter dem linken Ohre ein, und die Eiterung, die vorher einige Tage sistiert hatte, wurde heftiger. Die Schmerzen ließen auf Umschläge mit essigsaurer Tonerde und Alkohol nach. Am 14. stellten sich abends wieder sehr heftige Schmerzen und profuse Eiterung ein.

Bei der Aufnahme am 15. XII. war das Trommelfell stark geschwollen; die Perforationsstelle nicht deutlich zu erkennen, die Fossa mastoidea und der hintere Rand des Warzenfortsatzes druckempfindlich.

Es wurde daher am 15. XII. von Herrn Professor Körner der linke Warzenfortsatz in Lokalanästhesie aufgemeißelt. Dabei zeigte sich die Corticalis etwas mißfarbig, mit zahlreichen Blutpunkten besetzt, der Warzenfortsatz im Inneren blutreich, brüchig und mit zahlreichen Granulationen und Eiter durchsetzt. Die Erweichung ging bis ins Antrum. Der normale Sinus

wurde in erbsengroßem Umfang bloßgelegt. Die Erkrankung ging bis in die Fossa digastrica und unter der Corticalis bis weit hinter den Sinus.

Darauf wurde die Wunde mit H_2O_2 gereinigt und ein Bor-Jodoform-Verband angelegt.

Die Temperatur, die am Operationstage früh 36,2° betragen hatte, stieg am Abend auf 38,2° und bewegte sich bis zum 18. XII. zwischen 37,5° und 38,3°.

Am 18. XII. morgens wird der Verband gewechselt. Die Wunde zeigt ein gutes Aussehen. Bis zum Nachmittag 4 Uhr ist die Temperatur von 37,5° bis auf 40,1° in die Höhe geschnellt und steigt in weiteren 2 Stunden bis 40,4°. Dabei ist das Allgemeinbefinden gut; kein Schüttelfrost. Die Wunde ist völlig reizlos. Die Untersuchung der Lungen und des Abdomens ergibt keinen positiven Befund. Im Verlauf der beiden folgenden Tage fällt die Temperatur bis zur Norm, das Allgemeinbefinden bleibt andauernd gut.

Am 21. ist die Temperatur vollkommen normal, die Wunde sieht gut aus. Am 22. steigt die Temperatur langsam von morgens 6 bis nachts 12 von 36,8° bis 39,0°. Das Allgemeinbefinden bleibt wieder gut. Da sich im Gehörgang reichlich Eiter findet wird am 23. die Trommelfellperforation mit der Parazentesennadel erweitert, um den Abfluß zu erleichtern. Am 24. steigt die Temperatur bis 39,7°, fällt dann innerhalb 2 Stunden bis 38,3° um sich sofort wieder in abermals zwei Stunden bis 39,8°, zu erheben. Die Wunde sezerniert reichlich. Gegen Abend stellen sich Schmerzen im linken Fuß, in der Gegend der Achillessehne ein. In der Nacht steigt die Temperatur

bis 40,0°, der Patient klagt über starke Schmerzen im linken Fuß. Die Achillessehnengegend ist in ihrem unteren Ende etwas gerötet und geschwollen und auf Druck schmerzhaft.

In den nächsten Tagen zeigt die Temperatur starke Tendenz, in die Höhe zu gehen, wird aber mit Gaben von 4 × tgl. 1 g Aspirin bekämpft. Trotzdem erhebt sie sich noch je einmal bis 39,5°, 39,2° und 39,1°.

In der Nacht vom 29. zum 30. treten starke Schmerzen im Fuß auf, die in die Wade ausstrahlen; es hat sich eine deutliche Schwellung herausgebildet, die sich rechts und links von der Achillessehne bis zu den beiden Malleolen erstreckt. Am Hals läßt nichts auf eine Erkrankung der Jugularis schließen.

Nachdem die Einwilligung der Eltern zu einer zweiten Operation erlangt ist, wird diese am 30. XII. in Chloroformnarkose ausgeführt.

Der Warzenfortsatz wird durch einen Winkelschnitt, von der früheren Operationswunde aus nach hinten, in größerer Ausdehnung freigelegt, das Periost zurückgeschoben und der erweichte Knochen bis zum Sinus abgetragen. Zwischen Sinus und Knochen findet sich kein freier Eiter; aber an der vorderen inneren Seite der Flexura sigmoidea sitzen der Sinuswand Granulationen auf. Die Punktion des Sinus mit der Pravazschen Spritze liefert keinerlei Flüssigkeit. Es wird die ganze Flexur bloßgelegt und ein $1\frac{1}{2}$ cm langer Längsschnitt angelegt. An beiden Enden des Spaltes werden Querschnitte gemacht, sodaß sich die Sinuswand wie eine

Doppeltür von dem Thrombus abheben läßt. Nun wird zunächst der herzwärts gelegene Teil des Thrombus bis zum Bulbus hin mit dem Löffel entfernt, ohne daß eine Blutung erfolgt. Die Thrombenmassen sehen teils grau-rötlich, teils weißlich-gelb aus und zerfließen nicht. Dann wird die Ausräumung des hirnwärts gelegenen Thrombus angeschlossen, wobei sogleich eine starke Blutung erfolgt, die durch einen eingeführten Tampon gestillt wird. Darauf wird ein Gummidrain in den herzwärts gelegenen Teil des Sinus eingeführt, die ganze Wunde mit H_2O_2 ausgespült und ein Jodoformverband angelegt.

In derselben Narkose wird der Abszeß am Fuß gespalten; es entleert sich eine überraschend große Menge Eiter. Die Abszseßhöhle reicht bis in die Wade hinauf, der angelegte Spalt mißt 12 cm. Die Höhle wird locker tamponiert. Verband.

Im Anschluß an die Operation sinkt die Temperatur sogleich von 38,9° bis auf 36,5°, bewegt sich in den nächsten 4 Tagen zwischen 36,5° und 37,8° und ist von da ab normal.

Am 3. I. wird der erste Verbandwechsel vorgenommen. Im herzwärts gerichteten Teil des Sinus wird der Gummidrain, in dem sich reichlich Eiter angesammelt hat, gewechselt. Der Tampon im hirnwärts gerichteten Teile des Sinus bleibt liegen. In die Abszeßhöhle am Bein wird ein Drainrohr eingelegt und die Höhle leicht tamponiert.

Von dem weiteren Verlaufe ist zu berichten, daß die Knochenwunde am 11. II. völlig geheilt war, und daß

der Kranke mit noch nicht völlig geschlossener Beinwunde am 23. II. in ambulante Behandlung entlassen wurde. Im Mai erfuhren wir, daß die periartikuläre Eiterung keinerlei Bewegungsstörung hinterlassen hat.

In diesen 6 Fällen finden wir 37 einzelne wohlcharakterisierte Fieberanfälle. Indem wir diese den 51 von Takabatake verwerteten Anfällen beifügen, geben wir die hierbei gewonnenen Erfahrungen im Folgenden an. Wir schließen uns dabei im Wesentlichen an die Erörterungen Takabatakes an und ändern daran nur das, was auf Grund des neu hinzugekommenen Materiales der Berichtigung beziehungsweise der Ergänzung bedürftig ist.

Der höchste Gipfel der Kurve fiel bei den zweistündigen Messungen (an den geraden Stunden) in die Zeit von

12	Uhr	nachts	bis	4	Uhr	früh	17 mal
6	„	früh	„	10	„	vorm.	12 „
12	„	mittags	„	4	„	nachm.	32 „
6	„	abends	„	10	„	nachts	27 „

Trotz der großen Unregelmäßigkeiten fiel also die Acme am häufigsten in die späten Nachmittags- und ersten Nachtstunden.

Die Dauer der einzelnen Anfälle von der tiefen Temperatur vor dem schnellen Anstiege bis zur Tiefe des Absturzes schwankte zwischen 6 und 36 Stunden und betrug im Durchschnitt 24¾ Stunden. Daraus geht

hervor, daß die länger dauernden Anfälle, also die breitbasigen Kurvengipfel, viel häufiger waren als die kurzdauernden mit schmaler Basis, und es ist begreiflich, daß mehr als ein Anfall innerhalb 24 Stunden nur selten beobachtet wurde. Die von uns ermittelte Durchschnittsdauer des Anfalles von 24¾ Stunden stimmt nicht mit den Angaben von Heubner überein, der von dem Fieberanfalle sagt, daß er fast nie einen ganzen Tag ausfülle, sondern in 12 Stunden oder in noch kürzerer Zeit die höchste und niederste Grenze seiner Exkursion durchmesse. Wieviel von dieser Verschiedenheit der Angaben durch das verschiedene Material, und wieviel durch die mehr oder minder häufigen und mehr oder minder regelmäßigen Messungen bedingt ist, kann hier mit Sicherheit nicht entschieden werden. Wunderlichs Angaben stimmen weit mehr mit unseren Erfahrungen überein, er beschreibt zwar nur den ersten Anfall, spricht ihm aber eine Dauer von zuweilen wenigen Stunden bis zu ½ Tage, meist einem Tage, seltener über 1½ Tagen zu.

Nicht immer bestand der Anfall in einer einzigen kontinuierlichen Erhebung und Senkung der Temperatur, sondern es trat gelegentlich auch ein staffelförmiges An- oder Absteigen in Erscheinung, sodaß die Kurve bisweilen 2 oder 3 Gipfel zeigte. Unter 88 Anfällen hatten 20 zwei und 10 drei Gipfel. Die Nebengipfel lagen dem Hauptgipfel fast immer nahe. Bei den zweigipfeligen Kurven war der erste ebenso oft der höchste wie der zweite; bei den dreigipfeligen war der zweite meist der höchste und der dritte einmal der höchste, während er sonst immer der niedrigste war.

Die höchste Temperatur lag etwas häufiger zwischen 39 und 40, als zwischen 40 und 41°. Nur einmal beobachteten wir eine Temperatur von 41,1°. Es ist das auffällig, da nach Wunderlich die Temperatur meist über 41 steigen und dem 42. Grade häufig nahe kommen soll.

Über die niedrigen Temperaturen vor dem Anstiege und nach dem Absturze hat Takabatake folgendes ermittelt:

Die Temperatur ummittelbar vor dem Anstiege lag
unter 37,5° in 62 % der Anfälle
über 37,5° „ 38 % „ „

Die Tiefentemperatur des Absturzes lag
unter 37,5 in 54 % der Anfälle
über 37,5° „ 46 % „ „

In den neu hinzugekommenen Fällen lag die Temperatur vor und nach dem Anfall ebenso oft über, wie unter 37,5°. Vor dem Anfalle wurde mehrfach ein auffälliges „präkursorisches" Sinken unter die mäßige Continua des Intervalles beobachtet.

Der Anstieg betrug 1,0—4,8, im Durchschnitt 2,6°; der Absturz 1,0—5,1, im Durchschnitt ebenfalls 2,6°.

Echte Schüttelfröste wurden nur in sieben von 88 Anfällen beobachtet. Dies ist auffällig, da sonst der Schüttelfrost als die Regel, sein Fehlen als die Ausnahme bezeichnet wird.

Besonders genau wurde auch das Verhalten der Pulsfrequenz im pyämischen Fieberanfalle beobachtet. Wir geben im Folgenden die von uns berechneten Durch-

schnittswerte an und fügen die von Takabatake beobachteten in Klammern bei. Es schlug der Puls durchschnittlich in der Minute bei einer Temperatur von

36,0—36,9°	93 mal	(89)
37,0—37,9°	105 „	(91)
38,0—38,9°	112 „	(113)
39,0—39,9°	122 „	(126)
40,0—40,9°	150 „	(134).

Die Pulszahl war also im fieberfreien Intervalle etwas höher als normal und stieg und fiel im übrigen mit der Temperatur. Sobald die Pulszahl beim Temperaturabfalle nicht mehr heruntergeht, ist nach unserer Erfahrung die Prognose schlecht. Eine Ausnahme von dieser Erfahrung macht nur der von uns berichtete Fall V. Hier war wegen der Beschaffenheit des Pulses die Prognose ungünstig gestellt worden, es trat aber doch noch eine günstige Wendung ein.

Es bleibt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Körner für seinen bereitwilligst erteilten Rat, sowie für die Überlassung der Krankengeschichten und Kurven an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich Karl Georg Gregor Friedrich, Sohn des Oberbahnassistenten Paul Friedrich und seiner Gemahlin Katharina, geborene Kaiser, wurde geboren am 13. X. 1883 zu Bebra im Kreise Rothenburg. Ich besuchte in Fulda die Elementarschule und das Königl. Gymnasium bis zur Untersekunda. Dann besuchte ich das Königl. Gymnasium in Wetzlar a. d. Lahn und bestand dort zu Ostern 1905 das Abiturientenexamen. Ich diente dann in Würzburg ein halbes Jahr beim 9. I.-R. und ließ mich gleichzeitig bei der medizinischen Fakultät inskribieren. Nachdem ich 5 Semester in Würzburg studiert und das Physikum bestanden hatte, ging ich für 3 Semester nach Berlin. Die letzten beiden Semester studierte ich in Rostock. Hier legte ich auch das medizinische Staatsexamen ab.